

## ANALISIS KECENDERUNGAN HIV/AIDS DI PROVINSI JAWA TIMUR

Prajoga\*, Hari Basuki\*\* Priyono Satyabhakti\*\*

### ABSTRAK

Analisis kecenderungan HIV/AIDS di Jawa Timur ini bertujuan untuk mengetahui prakiraan jumlah prevalensi, insidensi dan kematian karena AIDS. Analisis dilakukan dengan menggunakan software Epimodel dan sebagai pembandingnya digunakan regresi linier. Data yang dipakai adalah data sekunder dari Laporan Dinas Kesehatan Daerah Provinsi Jawa Timur Tahun 1997.

Hasil dari analisis menunjukkan bahwa sampai tahun 2002, jumlah penderita baru masih meningkat (8 orang tiap tahun) dibanding tahun-tahun sebelumnya, dengan demikian berarti pertambahan jumlah penderita HIV kumulatif akan meningkat dengan cepat. Jumlah penderita HIV 5 tahun yang akan datang kurang lebih 2 kali jumlah penderita tahun 1997, sedangkan jumlah penderita AIDS kumulatif menjadi kurang lebih 5 kali lipat.

### ABSTRACT

The East Java trend analyses aims for estimating the prevalence, incidence and mortality due to AIDS. Epimodel software was employed during such analyses and the result were then compared with those produced by linear regression analyses. The study utilized secondary data provided by the report of The East Java Provincial Health Office.

Result of the analyses show that, until 2002, new cases will keep on increasing (by 8 cases per year) compared to the previous years. This means that there will be a rapid cumulative increase of HIV cases. It is estimated that five years from now, the number of HIV cases will be twice as much as the cases in 1997. Meanwhile, the cumulative numbers of AIDS cases after the same period of time, will increase by approximately five times.

---

\* Pusat Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan

\*\* Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

HIV/AIDS merupakan penyakit menular seksual yang prevalensinya meningkat dengan tajam dari tahun ke tahun. Sampai akhir Juli 1997 jumlah penderita HIV/AIDS di Indonesia telah mencapai 558 orang yang tersebar di 22 provinsi. Jumlah kasus tersebut memang relatif kecil dibandingkan dengan jumlah seluruh penduduk, akan tetapi sebagian besar mengenai penduduk usia produktif dan penyebarannya sangat cepat, bahkan telah masuk kerumah tangga.

Pengidap HIV/AIDS akan meningkat terus untuk 10 tahun mendatang karena penyakit ini berkaitan dengan sosio-behaviour dan perjalanannya kronis. Penyakit ini tidak akan menurun drastis kecuali bila ditemukan teknologi baru untuk menanggulangnya. Pada tahun 2000 diperkirakan secara kumulatif akan terdapat 600.000 infeksi HIV. Jumlah provinsi yang melaporkan dan jumlah kabupaten yang terjangkit akan meningkat pula. Kota-kota dengan industrialisasi dan transportasi yang berkembang akan terkena lebih dulu dengan jumlah infeksi yang lebih banyak bila dibandingkan daerah lain. Kasus-kasus dari kelompok sosial ekonomi rendah akan semakin banyak dan semakin nampak. Kematian-kematian karena AIDS akan semakin meningkat dan kasus-kasus yang dirawat di rumah sakit menjadi lebih banyak.

Jawa Timur yang dapat digolongkan sebagai daerah industri dengan perkembangan transportasi interinsuler dan internasional sangat cepat, memungkinkan HIV/AIDS/PMS meningkat terus. Sampai akhir Desember 1997 jumlah kumulatif kasus HIV/AIDS/PMS menduduki urutan ke empat (41 kasus) setelah DKI (174 kasus), Irian Jaya (137 kasus) dan Riau (44 kasus). Bila program penanggulangan tidak efektif dan efisien, memungkinkan HIV/AIDS/PMS menjadi masalah yang lebih besar di masa mendatang.

Untuk mengetahui berapa besar permasalahan HIV/AIDS di Jawa Timur di masa mendatang, perlu kajian tentang kecenderungan penyakitnya maupun karakteristik pengidapnya. Hasil kajian atau analisis kecenderungan ini diharapkan dapat dipakai sebagai dasar membuat perencanaan upaya penanggulangan di Provinsi Jawa Timur di masa mendatang sehingga arahnya menjadi lebih tepat dan jelas.

## **B. Tujuan dan Manfaat**

Mengetahui kecenderungan prevalensi pengidap HIV dan penderita AIDS di Jawa Timur yang dapat dipakai sebagai bahan masukan dalam rangka meningkatkan kualitas perencanaan upaya penanggulangan HIV/AIDS di Provinsi Jawa Timur.

## **II. BAHAN DAN CARA**

Data yang dikumpulkan dalam analisis kecenderungan ini adalah data sekunder yang meliputi data tentang jumlah pengidap HIV dan penderita AIDS secara kumulatif dari tahun 1989 sampai dengan tahun 1997 dan karakteristiknya. Data dikumpulkan dari laporan rumah sakit, laboratorium kesehatan, PMI dan hasil sero-survei yang diperoleh dari catatan di Dinas Kesehatan Dati I dan Kanwil Depkes Provinsi Jawa Timur.

Analisis kecenderungan HIV dilakukan dengan menggunakan EpiModel (Chin, 1995). Dengan perangkat lunak ini dapat dimanfaatkan untuk mengetahui kecenderungan jumlah pengidap HIV baru, AIDS baru dan kematiannya sampai dengan tahun 2002.

## **IV. HASIL dan ANALISIS**

### **1. Jumlah Kasus HIV/AIDS**

Kasus AIDS pertama kali di Jawa Timur ditemukan tahun 1989 di sebuah rumahsakit swasta. Sejak itu penemuan kasus baru HIV/AIDS terus meningkat dan pada sampai dengan bulan Oktober 1997 secara kumulatif telah ditemukan 41 kasus, yang terdiri dari 8 penderita AIDS dan 33 pengidap HIV (lihat Tabel 1). Enam dari penderita AIDS telah meninggal, sedang semua pengidap HIV sampai saat ini masih hidup.

## 2. Jumlah Kasus HIV/AIDS Menurut Tempat Ditemukan

Jumlah kasus HIV/AIDS bila dilihat menurut tempat ditemukannya (Periksa Tabel 2), nampak bahwa untuk penderita AIDS sebagian besar ditemukan di rumah sakit, baik di rumahsakit swasta (25,5 %) maupun pemerintah (62,5 %) Sedang untuk pengidap HIV sebagian besar (54,5 %) ditemukan melalui sero-survey.

## 3. Jumlah Kasus HIV/AIDS menurut Umur

Jumlah kasus HIV/AIDS bila dijabarkan menurut umurnya, ternyata untuk penderita AIDS umurnya berkisar antara 22-60 tahun, sedang pengidap HIV antara 17-42 tahun. Pada Tabel 3 nampak bahwa penderita AIDS proporsi paling besar pada kelompok umur 31-40 tahun (50,0 %). Sedang dari pengidap HIV proporsi terbesar pada kelompok 21-30 tahun (51,5 %). Secara keseluruhan, proporsi kasus yang terbanyak pada kelompok 21-30 tahun (46,5 %).

Tabel 1. Jumlah kasus HIV/AIDS di Provinsi Jawa Timur  
Tahun 1989 - Oktober 1997

TAHUN	AIDS (%)	HIV+ (%)	JUMLAH (%)
1989	1 (12,5)	0 (0,0)	1 (2,4)
1990	1 (12,5)	1 (3,0)	2 (4,9)
1991	1 (12,5)	2 (6,1)	3 (7,3)
1992	1 (12,5)	1 (3,0)	2 (4,9)
1993	2 (25,0)	7 (21,2)	9 (22,0)
1994	0 (0,0)	7 (21,2)	7 (17,1)
1995	0 (0,0)	6 (18,2)	6 (14,6)
1996	0 (0,0)	5 (15,2)	5 (12,2)
1997	2 (25,0)	4 (12,1)	6 (14,6)
JUMLAH	8 (100,0)	33 (100,0)	41 (100,0)

Sumber : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur

Keterangan : pada saat ini 6 penderita AIDS telah meninggal

**Tabel 2. Jumlah kasus HIV/AIDS di Provinsi Jawa Timur  
Tahun 1989 - Oktober 1997 menurut tempat ditemukan**

TEMPAT DITEMUKAN	AIDS (%)	HIV+ (%)	JUMLAH (%)
Rumahsakit Swasta	2 (25,5)	2 (6,1)	4 (9,8)
Rumahsakit Pemerintah	5 (62,5)	5 (15,2)	10 (24,4)
Sero-Survey	1 (12,5)	18 (54,5)	19 (46,3)
Skrining Darah Donor	0 (0,0)	5 (15,2)	5 (12,2)
Lain-lain (KKP, Penelitian Laboratorium Swasta)	0 (0,0)	3 (9,1)	3 (7,3)
JUMLAH	8 (100,0)	33 (100,0)	41 (100,0)

Sumber : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur

**Tabel 3. Jumlah kasus HIV/AIDS di Provinsi Jawa Timur  
Tahun 1989 - Oktober 1997 menurut umur**

UMUR (Tahun)	AIDS (%)	HIV+ (%)	JUMLAH (%)
17 - 20	0 (0,0)	3 (9,1)	3 (7,3)
21 - 30	2 (25,0)	17 (51,5)	19 (46,3)
31 - 40	4 (50,0)	4 (12,1)	8 (19,5)
> 40	2 (25,0)	1 (3,0)	3 (7,3)
Tak ada keterangan	0 (0,0)	8 (24,2)	8 (19,5)
JUMLAH	8 (100,0)	33 (100,0)	41 (100,0)

Sumber : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur

#### 4. Jumlah kasus HIV/AIDS menurut Jenis Kelamin

Jumlah kasus bila ditinjau menurut jenis kelaminnya (Periksa Tabel 4) nampak bahwa pada kelompok penderita AIDS proporsi terbesar adalah laki-laki (87,5 %), sedang pada kelompok pengidap HIV proporsi laki-laki dan perempuan perbedaannya tidak terlalu besar (laki-laki : 42,4% dan perempuan : 39,4%)

Tabel 4. Jumlah kasus HIV/AIDS di Provinsi Jawa Timur  
Tahun 1989 - Oktober 1997 menurut jenis kelamin

JENIS KELAMIN	AIDS (%)	HIV+ (%)	JUMLAH (%)
Laki-laki	7 (87,5)	14 (42,4)	21 (51,2)
Perempuan	1 (12,5)	13 (39,4)	14 (34,1)
Tak ada keterangan	0 (0,0)	6 (18,2)	6 (14,6)
JUMLAH	8 (100,0)	33 (100,0)	41 (100,0)

Sumber : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur

#### 5. Jumlah Kasus HIV/AIDS menurut Tempat Tinggal

Jumlah kasus bila ditinjau menurut tempat tinggalnya dapat disimak pada Tabel 5. Pada tabel tersebut nampak bahwa kasus HIV/AIDS sudah tersebar di 13 Dati II (35 %) dari 37 Dati II yang ada di Provinsi Jawa Timur. Kasus AIDS yang terbanyak di Kodya Surabaya, Kodya Malang dan Kabupaten Ngawi masing-masing sebesar 25 %. Disusul Kabupaten Sidoarjo dan Blitar, masing-masing 12,5 %. Sedang proporsi pengidap HIV terbanyak di Kodya Surabaya, Kodya Malang, masing-masing sebesar 15,2 %. Diikuti Kabupaten Blitar dan Malang, masing-masing sebesar 9,1 %.

Tabel 5. Jumlah kasus HIV/AIDS di Provinsi Jawa Timur  
Tahun 1989 - Oktober 1997 menurut tempat tinggal

TEMPAT TINGGAL	AIDS (%)	HIV+ (%)	JUMLAH (%)
1. Kota Surabaya	2 (25,0)	5 (15,2)	7 (17,1)
2. Kota Malang	2 (25,0)	5 (15,2)	7 (17,1)
3. Blitar	1 (12,5)	3 (9,1)	4 (9,8)
4. Malang	0 (0,0)	3 (9,1)	3 (7,3)
5. Sidoarjo	1 (12,5)	1 (3,0)	2 (4,9)
6. Gresik	0 (0,0)	2 (6,1)	2 (4,9)
7. Tulungagung	0 (0,0)	2 (6,1)	2 (4,9)
8. Ngawi	2 (25,0)	0 (0,0)	2 (4,9)
9. Bangkalan	0 (0,0)	1 (3,0)	1 (2,4)
10. Jember	0 (0,0)	1 (3,0)	1 (2,4)
11. Bojonegoro	0 (0,0)	1 (3,0)	1 (2,4)
12. Kediri	0 (0,0)	1 (3,0)	1 (2,4)
13. Lumajang	0 (0,0)	1 (3,0)	1 (2,4)
Tak ada keterangan	0 (0,0)	7 (21,2)	7 (17,1)
JUMLAH	8 (100,0)	33 (100,0)	41 (100,0)

Sumber : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur

## 2. Analisis Kecenderungan HIV/AIDS

Analisis kecenderungan HIV/AIDS dapat dilakukan dengan melihat distribusinya menurut tahun. Metode yang akan digunakan untuk menganalisis kecenderungan HIV/AIDS di Jawa Timur adalah dengan menggunakan program Epimodel, membuat kurva dan garis trend serta analisis regresi linier.

Tabel 6. Kecenderungan jumlah kasus HIV/AIDS di Provinsi Jawa Timur Tahun 1989 - Oktober 1997

TAHUN	AIDS (%)	HIV+ (%)	JUMLAH (%)
1989	1 (12,5)	0 (0,0)	1 (2,4)
1990	1 (12,5)	1 (3,0)	2 (4,9)
1991	1 (12,5)	2 (6,1)	3 (7,3)
1992	1 (12,5)	1 (3,0)	2 (4,9)
1993	2 (25,0)	7 (21,2)	9 (22,0)
1994	0 (0,0)	7 (21,2)	7 (17,1)
1995	0 (0,0)	6 (18,2)	6 (14,6)
1996	0 (0,0)	5 (15,2)	5 (12,2)
1997	2 (25,0)	4 (12,1)	6 (14,6)
JUMLAH	8 (100,0)	33 (100,0)	41 (100,0)

Sumber : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur

Keterangan : 6 penderita AIDS telah meninggal

a. Analisis kecenderungan dengan menggunakan Epimodel

Epimodel ditujukan sebagai alat bantu program-program penanggulangan AIDS dimana Epimodel memberikan gambaran mengenai kecenderungan perkembangan jumlah penderita HIV dan terjadinya penyakit AIDS setelah beberapa tahun (3-4 tahun) kemudian. Dengan program Epimodel dapat digambarkan kecenderungan HIV/AIDS sampai 5 tahun yang akan datang, jumlah penderita baru, perkembangan HIV menjadi AIDS, dan dapat pula digambarkan grafik perkembangan penderita HIV.

Dalam analisis menggunakan Epimodel ini data yang dimasukkan adalah awal penyebaran HIV, *reference year*, dan prevalensi HIV pada *reference year*. Asumsi dasar yang dipergunakan dalam model yang dihasilkan adalah bahwa sebagian besar (kurang lebih 90%) penderita dewasa yang terinfeksi HIV akan berkembang menjadi AIDS dalam periode 20 tahun, dan bahwa tingkat progresifitas tahunan dari infeksi HIV menjadi AIDS pada orang dewasa adalah sama untuk semua populasi. Di samping itu beberapa asumsi lain yang dipergunakan dalam analisis Epimodel adalah bahwa infeksi HIV kumulatif mengikuti kurva yang berbentuk sigmoid, dan



distribusi infeksi HIV baru berbentuk kurva yang menceng ke kanan dengan ekor yang panjang.

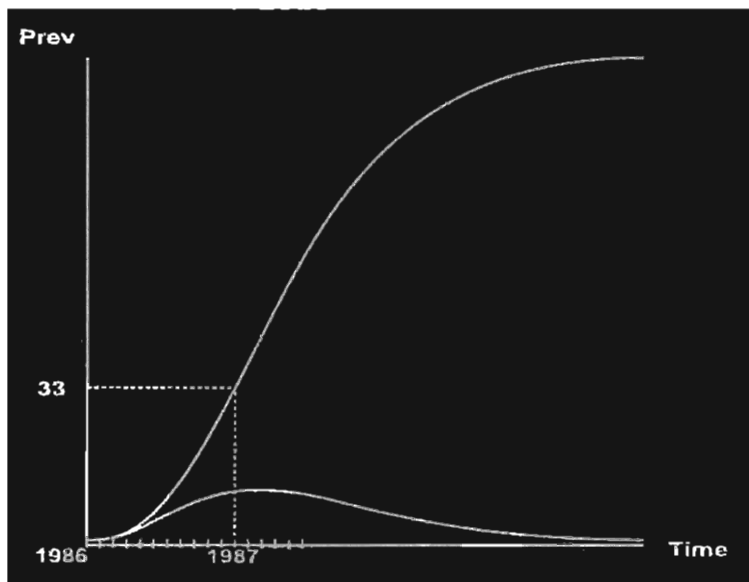
Untuk mengetahui kecenderungan HIV/AIDS di Jawa Timur ini dipergunakan data awal penyebaran HIV tahun 1986 (diperkirakan dari adanya penderita AIDS pada tahun 1989), *reference year* 1997 dan jumlah penderita HIV pada *reference year* yang masih hidup adalah 33 orang (sampai Oktober 1997). Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Hasil Analisis Epimodel mengenai Kecenderungan HIV/AIDS di Jawa Timur sampai dengan tahun 2002

Tahun	HIV			AIDS			KEMATIAN	
	Baru	Kum	Cur	Baru	Kum	Cur	Baru	Kum
1986	0	0	0	0	0	0	0	0
1987	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	0	0	0	0	0	0	0	0
1989	1	1	1	0	0	0	0	0
1990	1	2	2	0	0	0	0	0
1991	2	4	4	0	0	0	0	0
1992	3	7	7	0	0	0	0	0
1993	4	11	11	0	0	0	0	0
1994	5	16	15	0	0	0	0	0
1995	6	22	21	1	1	0	0	0
1996	7	29	27	1	2	0	1	2
1997	7	36	33	1	3	1	1	3
1998	7	43	38	2	5	1	1	4
1999	8	51	44	2	7	1	2	6
2000	8	59	49	3	10	1	2	8
2001	8	67	54	3	13	1	3	11
2002	8	75	59	3	16	2	3	14

Keterangan : Kum = Kumulatif    Cur = Current

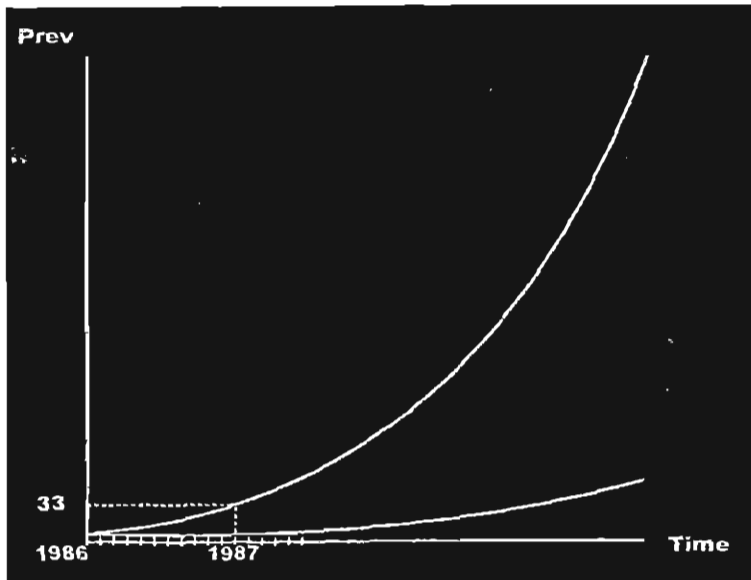
Hasil analisis dengan Epimodel tersebut di atas menunjukkan bahwa sampai tahun 2002, jumlah penderita baru masih meningkat (8 orang tiap tahun) dibanding tahun-tahun sebelumnya, dengan demikian berarti pertambahan jumlah penderita HIV kumulatif akan meningkat dengan cepat. Jumlah penderita HIV 5 tahun yang akan datang kurang lebih 2 kali jumlah penderita tahun 1997, sedangkan jumlah penderita AIDS kumulatif menjadi kurang lebih 5 kali lipat.



Gambar 1. Kurva Kecenderungan Perkembangan Penderita HIV di Jawa Timur

Grafik yang dihasilkan dengan menggunakan program Epimodel menunjukkan saat ini jumlah penderita HIV di Jawa Timur masih dalam fase peningkatan tajam atau pertambahan penderita yang cepat, dan setelah mencapai puncak pertambahan penderita, secara perlahan pertambahan yang cepat tersebut akan menurun.

Hasil yang ditampilkan pada tabel 8 dan gambar 1 tersebut di atas tentunya hanya berlaku bila ada upaya-upaya pencegahan atau penanggulangan HIV/AIDS yang cukup efektif. Bila tidak ada upaya pencegahan, atau bila upaya pencegahan yang dilakukan kurang/tidak efektif, maka dengan mengingat bahwa kemungkinan penderita dapat disembuhkan sangat kecil atau belum ada, sedangkan penularan tetap berjalan, maka perkembangan jumlah penderita HIV tidak lagi mengikuti kurva sigmoid, tetapi menjadi eksponensial seperti pada gambar 2 di bawah ini.

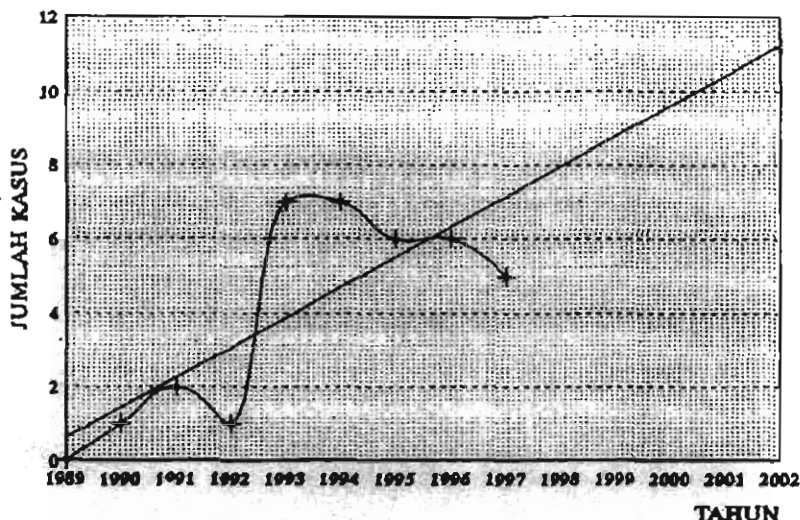


Gambar 2. Kurva Kecenderungan Perkembangan Penderita HIV di Jawa Timur secara eksponensial.

Dari gambar tersebut di atas tampak bahwa jumlah penderita HIV baru tiap tahun ataupun jumlah kumulatifnya akan selalu meningkat.

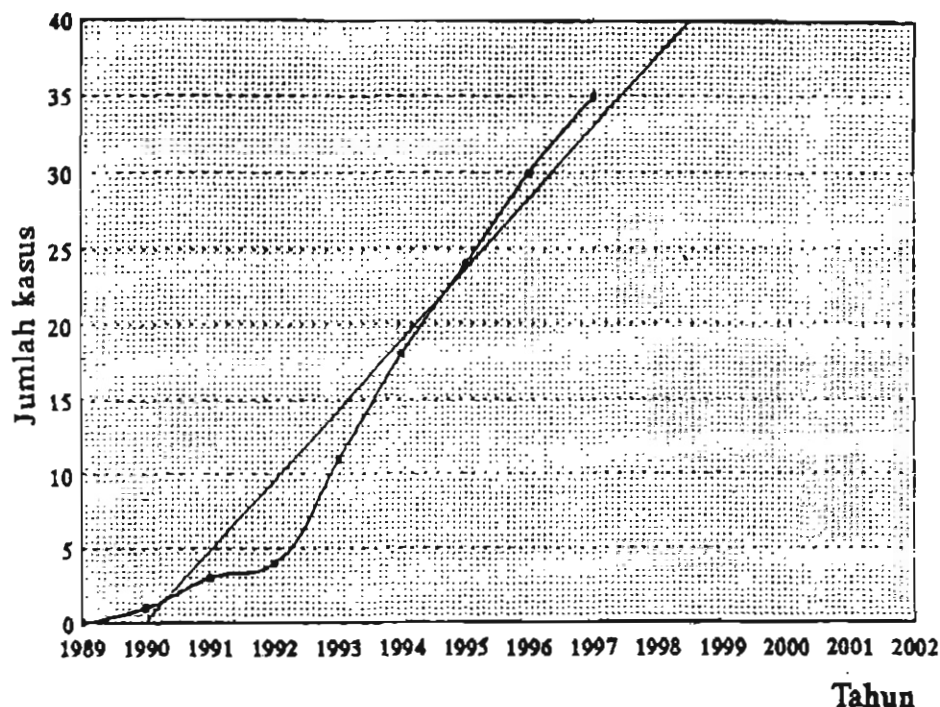
b. Kurva dan trend penderita HIV

Dengan membuat kurva jumlah kasus baru penderita HIV dari tahun ke tahun berdasarkan data riil, kemudian ditarik garis yang menunjukkan trend pertambahan kasus baru, diperoleh gambar seperti berikut.



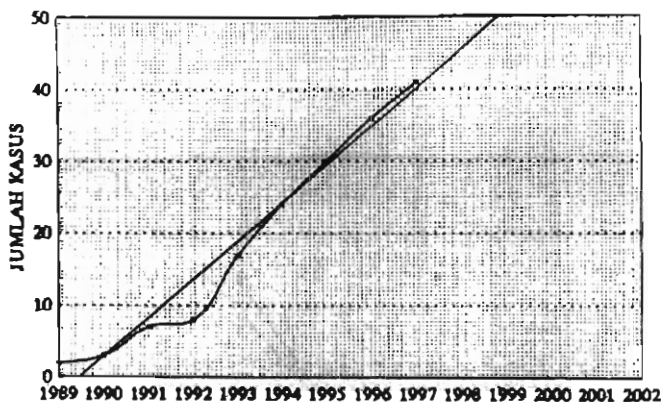
Gambar 3. Kecenderungan jumlah penderita baru HIV di Jawa Timur

Grafik pertambahan kasus baru penderita HIV menunjukkan kecenderungan/trend yang meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini berbeda bila dibandingkan dengan hasil analisis dengan menggunakan Epimodel. Pada Epimodel grafik pertambahan penderita baru mengikuti kurva menceng ke kanan dengan ekor yang panjang. Dengan trend linier seperti yang dihasilkan di atas, maka jumlah kumulatif penderita HIV dari tahun ke tahun akan mengikuti distribusi yang linier, bahkan mendekati eksponensial. Lihat gambar berikut.



Gambar 4. Kecenderungan jumlah kumulatif penderita HIV di Jawa Timur

Bila dihitung secara keseluruhan jumlah penderita HIV dan AIDS kumulatif di Jawa Timur, diperoleh kecenderungan yang mirip dengan kecenderungan jumlah kumulatif penderita HIV dengan menggunakan Epimodel.



Gambar 5. Kecenderungan jumlah kumulatif penderita HIV/AIDS di Jawa Timur

#### c. Analisis regresi linier

Analisis regresi linier menunjukkan bahwa dengan bertambahnya tahun, jumlah penderita AIDS baru akan semakin meningkat ( $p=0,0122$ ). Koefisien korelasi yang diperoleh  $r=0,78530$

Hasil yang sama dengan tingkat kemaknaan yang lebih kecil diperoleh untuk melihat pertumbuhan jumlah total penderita HIV/AIDS ( $p=0,0000$ ). Tampak adanya korelasi positif antara jumlah total penderita AIDS dengan bertambahnya tahun ( $r=0,98335$ ).

Analisis untuk mengetahui adanya kecenderungan HIV/AIDS di Jawa Timur dengan ketiga metode menunjukkan adanya kecenderungan yang positif. Artinya jumlah penderita baru dari tahun ke tahun selalu bertambah. Hal ini menunjukkan beberapa kemungkinan :

1. pertambahan yang terjadi karena sudah banyaknya penderita HIV yang belum terdeteksi; atau
2. usaha yang selama ini dilakukan untuk pencegahan dan pemberantasan HIV/AIDS di Jawa Timur belum menunjukkan hasil seperti yang diharapkan.

Analisis kecenderungan HIV/AIDS yang dihasilkan melalui pembuatan kurva dan garis trend serta analisis regresi dengan korelasi positif kuat tampaknya hanya terjadi jika tidak ada usaha pencegahan sama sekali, sedangkan kurva yang dihasilkan melalui Epimodel menunjukkan bahwa jumlah penderita HIV kumulatif akan mencapai asimptot bila tidak ada pertambahan penderita lagi (atau bila banyaknya penderita baru sama dengan

banyaknya kematian penderita), yang berarti harus ada upaya penanggulangannya. Indikator keberhasilan usaha penanggulangan HIV/AIDS adalah bila jumlah penderita kumulatif dalam kurva sudah mencapai asimtot atau puncak kurva tersebut, atau bahkan menurun (karena tidak ada penambahan penderita baru, tetapi berkurang dengan perubahan menjadi AIDS dan meninggal), atau bila dalam grafik infeksi baru HIV sudah mencapai titik terendah. Seberapa cepat titik asimtot ini tercapai sangat tergantung pada usaha-usaha penanggulangan yang dilakukan.

## **V. PENUTUP**

Hasil analisis kecenderungan HIV/AIDS menunjukkan bahwa saat ini jumlah penderita HIV/AIDS di Jawa Timur berada pada fase perkembangan yang cepat, dan akan terus meningkat dari tahun ke tahun. Masalah yang dihadapi adalah bagaimana agar penambahan penderita HIV/AIDS yang cepat tadi dapat diturunkan, sehingga prevalensi penderita HIV/AIDS tidak meningkat dan bahkan dapat diturunkan. Mengingat bahaya dan dampak dari penyakit ini yang sangat luas, upaya-upaya pencegahan untuk menanggulangi perkembangan penderita ini perlu ditingkatkan agar memperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Chin, James & Lwanga, SK. 1991. *Estimation and Projection of Adult AIDS Cases : A Simple Epidemiological Model. Bulletin WHO Volume 69, No. 4 p. 399-406. Geneva.***
- Chin, James. 1995. *A Beginner's Guide for Understanding and Using EpiModel-Version 2.1. School of Public Health University of California, Berkeley, USA.***
- Iskandar, Meiwita B; Ariawan Iwan & Dharmaputra, Nick G. 1996. *Analisis Situasi HIV/AIDS dan Dampaknya Terhadap Anak-anak, Wanita dan Keluarga di Indonesia. Pusat Penelitian Kesehatan - Universitas Indonesia. Jakarta.***

**Muljono, Iwan M. 1997. Perkembangan AIDS dan Upaya Penanggulangan AIDS di Jawa Timur, dalam *Proceedins Pelatihan Analisis Kecenderungan HIV/AIDS di Jawa Timur*. P4k. Surabaya.**

**UNO/WHO. 1989. *The AIDS Epidemic and Its Demographic Consequences*. WHO. Geneva.**

**World AIDS Foundation. 1993. *Information for Action Surveillance for HIV/AIDS*. UCLA Departmen of Epidemiology, Los Angelos, California 90024-1772, USA.**